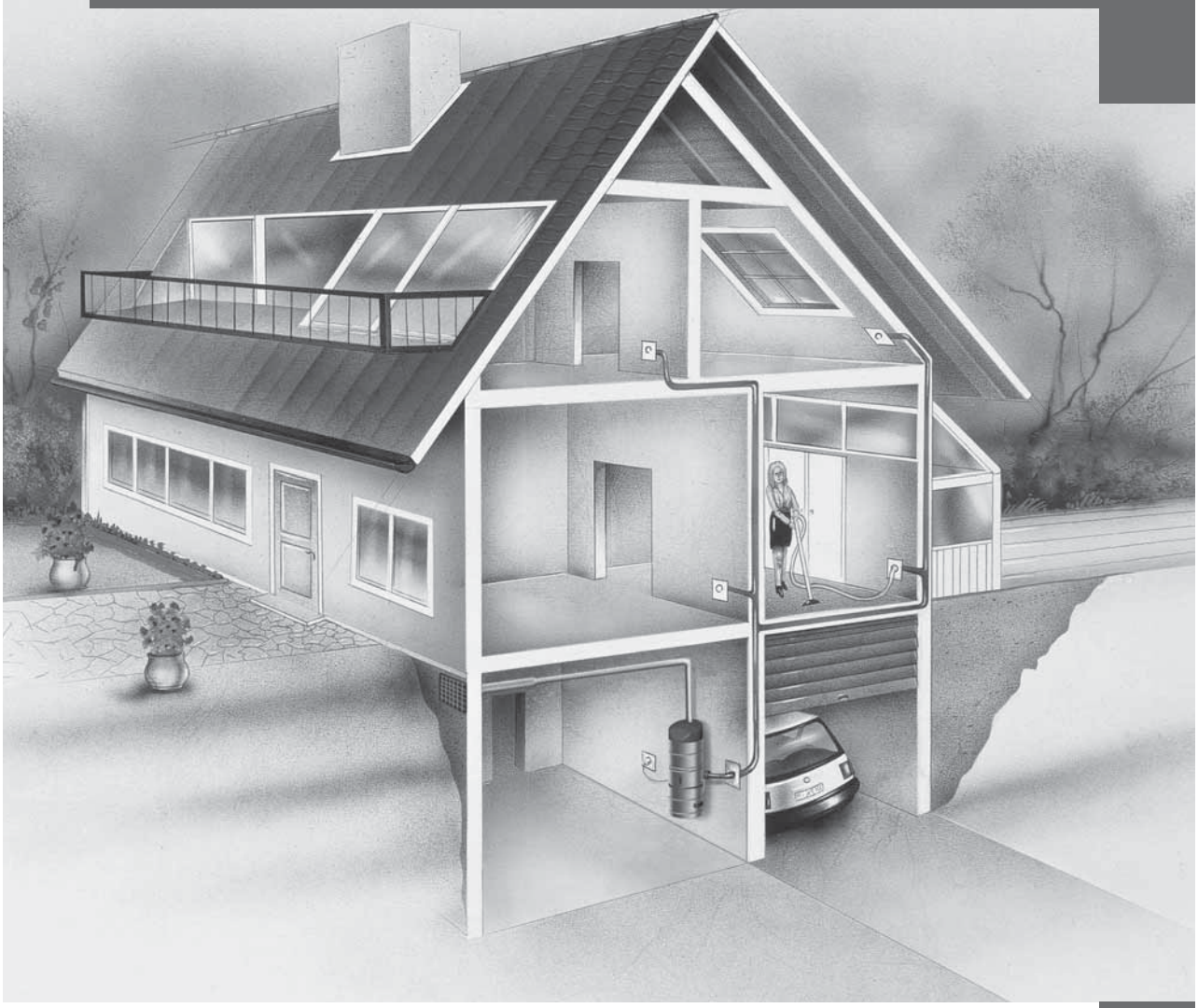
THOMAS ZENTRALSAUGANLAGEN

CENTRAL VACUUM SYSTEM · INSTALLATION DE L´ASPIRATEUR CENTRAL ·
CENTRAAL STOFZUIGSYSTEEM · СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ УБОРКИ THOMAS



PLANUNGSHANDBUCH

PLANNING HANDBOOK · BROCHURE POUR ETUDES DE PLANIFICATION

PLANNINGSBROCHURE · РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

THOMAS

DIE SAUBERE LÖSUNG

INSTALLATION DE L´ASPIRATEUR CENTRAL THOMAS - LA SOLUTION SANS POUSSIERE AUX MULTIPLES AVANTAGES

LES AVANTAGES DE L´INSTALLATION DE L´ASPIRATEUR CENTRAL THOMAS

1. Les centrales d'aspiration THOMAS sont compatibles et fonctionnent avec les tubes d'aspiration HT 50 mm adaptés aux prises d'air.

   Les tubes HT sont particulièrement adaptés aux centrales d'aspiration THOMAS.

   Ces test portent sur la résistance hydraulique et la charge électrostatique et ils donnent de meilleurs résultats : réalisés par un organisme indépendant, l'Université de Siegen, ces tests ont révélés que les tubes HT sont idéalement adaptés pour utiliser comme réseau de tubes d'aspiration pour centrales , par rapport aux tubes PP ou PVC. Les tubes HT ont une faible résistance hydraulique, et ils diminuent la charge électrostatique plus rapidement. Un résultat sans équivoque.

2. On a le choix d'utiliser un système à fil ou à télécommande radio ou une combinaison des deux à la fois.

3. La contre-prise THOMAS permet de faciliter et rendre plus sûr le montage d'une prise d'aspiration, laquelle sera bien mieux fixée . Un capuchon bouche l'entrée de poussières ou saletés dans le réseau de tubes pendant la phase de travaux.

4. Contrairement au système conventionnel de l'aspirateur traîneau du commerce, l'air chargé de poussières n'est pas refoulé dans la pièce mais dans le réseau de tubes de sortie extérieure. Ainsi les fines particules et les acariens sont refoulés au dehors. L'installation dispose d'un filtre et d'un sachet polyvinyle qui permettent de changer ce système de filtre facilement, rapidement et dans des conditions d'hygiène idéales. Le gros volume du filtre est prévu pour assurer sa longue durée et peu de dépenses d'entretien.

5. Celui qui s'équipe d'un aspirateur central THOMAS 451 ZA , c'est pour s'assurer à la fois d'une puissance d'aspiration élevée et profiter de ses hobbies en atelier ou pour la voiture.

   En fonction mobile, il assure l'aspiration de l'eau ou des poussières. Il remplit toutes les fonctions de nettoyage. La conversion est chose aisée.

Chère cliente, cher client,

Pour exploiter correctement votre installation d'aspiration et ses différentes possibilités d'application, veuillez s.v.p. lire soigneusement les présentes instructions de service et respecter les remarques suivantes:

ATTENTION!

Pour une exploitation correcte, c'est-à-dire conforme à la destination prévue pour l´aspirateur central, il vous faut connaître et respecter les documents suivants:

Aspirateurs Centraux Muraux

- *Brochure d'études pour la planification de l'aspirateur central THOMAS.*
- *Instructions d´installation et de service THOMAS aspirateur central 15-301 ZA · 18-451 ZA · 34-451 ZA.*

Aspirateurs Centraux Mobiles

- *Brochure d'etudes pour la planification de l'aspirateur central THOMAS.*
- *Consignes installation de l'aspirateur central THOMAS 451 ZA.*
- *Mode d'emploi pour aspirateur central THOMAS 451 ZA.*

Elles ne sont considérées comme valables qu´ensemble! *Elles font partie intégrante du système et doivent être scrupuleusement conservées. Elles doivent être remises avec le système en cas de changement de propriétaire!*

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Toute installation et exploitation autre que celle décrite dans la brochure d'études, le mode d'emploi de l'aspirateur central et les consignes d´installation de l´aspirateur central est à proscrire. Toute autre utilisation que celle
prévue dans ces documents est réputée incorrecte au sens défini précédemment et est donc illicite!

Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages dus à une installation incorrecte, à une commande erronée et à un emploi non conforme à la destination de l'équipement, comme en cas de non-respect des consignes de sécurité.

⚠ **ATTENTION!**

Respectez soigneusement les règlements de sécurité de lutte contre les incendies applicables, en particulier en cas de passages des conduites à travers des sections et pièces pare-feu qui sont assujetties aux directives et règlements de sécurité de la construction.

Toute co-utilisation des conduites de sortie d'air pour l'évacuation des eaux usées domestiques est interdite!

Ne laissez pas les enfants sans surveillance à proximité des appareils électroménagers et ne laisser pas les enfants jouer avec les prises d'air.

1.1 RESPONSABILITE POUR LES ETUDES DE PLANIFICATION

Notre assistance-conseil et technique formulée oralement et par écrit repose sur l'expérience et est fournie en toute connaissance de cause, elle n'a toutefois qu'une valeur de conseil sans engagement. Toutes conditions de travail que nous sommes dans l'incapacité d'influencer comme toutes conditions d'utilisation différentes de celles prévues entraînent une exclusion de toutes revendications découlant de nos informations.

Nous vous recommandons de bien vérifier si le produit THOMAS convient pour l'application désirée. Nous n'avons aucune possibilité de contrôler l'utilisation, les modes d'application et le traitement des produits que nous vendons. C'est donc vous qui assumez l'entière responsabilité de leur utilisation et traitement.

En cas de responsabilité de notre part, elle est, quoi qu'il en soit, limitée pour tous les dommages encourus à la valeur des produits que nous avons livrés et que vous utilisez. Notre garantie suppose par ailleurs une qualité inaltérée de nos produits correspondante à nos spécifications et en conformité avec nos conditions générales de fourniture et de paiement.

2. Utilisations

Les aspirateurs centraux sont conçus pour aspirer la poussière domestique dans des bâtiments d´habitation.

Appareil Modèle	**Utilisation**	**Hauteur max. d´aspiration** Différence de hauteur entre l´aspirateur et la prise d´aspiration la plus basse	**Longueur de la conduite la plus longue**	**Nombre max. de prises d´aspiration***	**Surface max. * ** **
Aspirateurs Centraux Mobiles 451 ZA	Maisons individuelles et appartements	0 m 2,5 m	60 m 40 m	15	400 m^2
15-301 ZA	Maisons individuelles et appartements	0 m 2,5 m 5 m	80 m 50 m 40 m	15	400 m^2
18-451 ZA	Maisons conçues pour abriter deux familles et appartments.	0 m 2,5 m 5 m 8 m	100 m 80m 70 m 60 m	20	600 m^2
34-451 ZA					
un utilisateur	Maisons conçues pour abriter deux familles et appartments. L'appareil est conçu pour pouvoir être utilisé simultanément par deux utilisateurs,	0 m 2,5 m 5 m 8 m	120 m 90 m 80 m 70 m	25	800 m^2
deux utilisateurs	comme par ex.	0 m 2,5	60 m 50 m	25	800 m^2

* Orientation pour le choix de l´appareil

** Pour les maisons de plus de trois étages, cave comprise, et celles dont la taille des étages est > 140 m^2.

Les kits d´accessoires recommandés pour les appareils 18-451 ZA et 34-451 ZA comprennent un repeater en série.

Il convient de déduire des longueurs de tuyaux indiqués dans le tableau les longueurs suivantes pour les coudures et les pièces préformées :

Pour une coudure de 90° (siphon)	1,2 m
Pour une courbure de 45°	0,7 m
Pour deux courbures de 45° (90°)	1,0 m

Pour utiliser les appareils THOMAS dans des maisons abritant plusieurs familles dotées d´importantes surfaces ou de plusieurs étages, veuillez prendre préalablement contact avec nos services techniques.

⚠ **Attention:** pour les caves en béton armé et les matériaux de construction n´acceptant pas la radiotransmission tels que le métal déployé et le chauffage au sol équipé de tuyaux en métal, le fonctionnement de la mise en marche et de l´arrêt de la radiotransmision peut être limitée. **Dans de tels cas il peut être utile d'installer un ou plusieurs répétiteurs. Le répétiteur est a disposition en accessoire pour utilisation si nécessaire.** Pour cet effet, il suffit de réserver une prise 230 Volts en service pour le répétiteur.
Une autre solution est l'installation de la centrale avec fil et de brancher un modulateur.

3. Sélection de l'emplacement pour l'installation de l'aspirateur central

Il est recommandé de ne pas installer l'aspirateur central dans la pièce où se trouve la chaudière du chauffage central (fonction des règlements de sécurité de la construction applicables localement) et en tout cas de ne jamais l'installer dans une pièce humide! Lors de la sélection de l'emplacement pour son installation et lors de son installation, il est par ailleurs indispensable de tenir compte des critères suivants:

– Emplacement au point le plus bas par rapport à l'ensemble de l'installation
– Température de la pièce toujours supérieure à 0° C
– Bonne aération et ventilation de la pièce, ouverture d'aération d'au moins 150 cm^2
– Il est recommandé de ne pas installer l'appareil derrière des portes en acier

A respecter auprès du modèle 451 ZA:

– Ne pas installer le récepteur dans une armoire d'électricité (avec fusibles) ou à proximité d'autres modules domotiques radio-commandés.
– Ne pas installer le récepteur derrière les portes en acier

Entre axe minimum entre l'appareil et le récepteur de 2 mètres

4. Sélection de la configuration des prises d'air

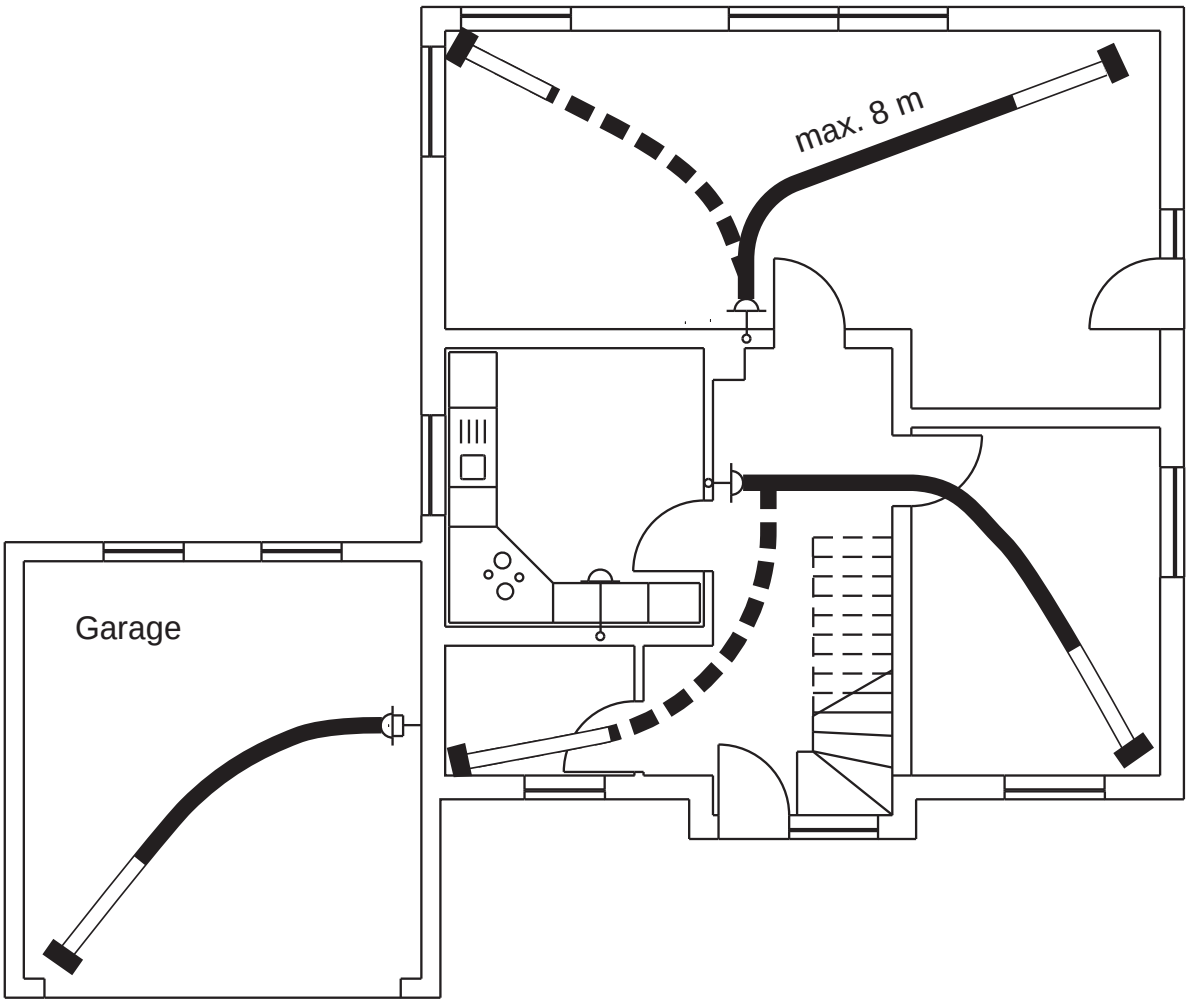
– Nombre de prises d'air au maximum: 15 Toutes les prises d'air doivent être situées à une cote au-dessus de l'aspirateur central
– Pose dans des pièces protégées contre le gel, si possible au bas des murs et cloisons (pour plus de convivialité à environ 30 –70 cm de hauteur)
– Veiller à ce que les prises soient facilement accessibles
– Toutes les surfaces à nettoyer doivent être facilement accessibles avec le tube d'aspiration flexible (8 m de long)

⚠ Lors des mesures, tenir compte des points suivants:

– Les meubles, portes ouvertes et autres obstacles doivent pouvoir être contournés.

– Ne pas oublier le raccordement dans l'atelier de bricolage et dans le garage*
– Ne pas entraver la mise en place de meubles, et par conséquent, choisir de préférence un emplacement dans le vestibule, les couloirs et derrière les portes.

*) Température ambiante: toute l'année supérieure à 5°C



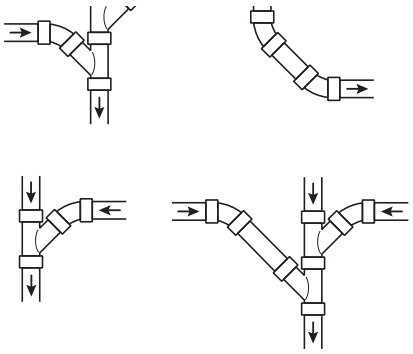
5. Etude du passage des conduites à l'intérieur du réseau de tubes de la construction

Afin d'éviter par la suite, lors de l'exploitation de l'installation, des pertes de pression inutiles et, par conséquent, un rendement moindre de l'installation, la planification du réseau de tubes doit être effectuée avec le plus grand soin.

⚠ **ATTENTION!**

Lors de la planification et de la réalisation du réseau d'aspiration en tubes HT(DN 50), respecter les règlements et instructions de pose du fabricant respectif ainsi que les directives d'installation générale.

correct



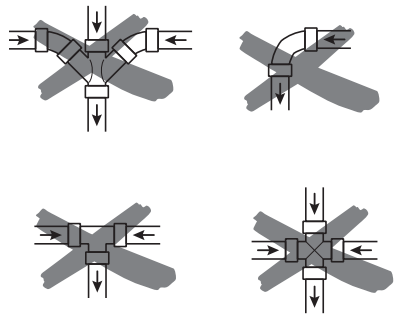
Il est souvent possible de poser les tubes d'aspiration dans la chape en ciment.

5.1 Pose des tubes d'aspiration

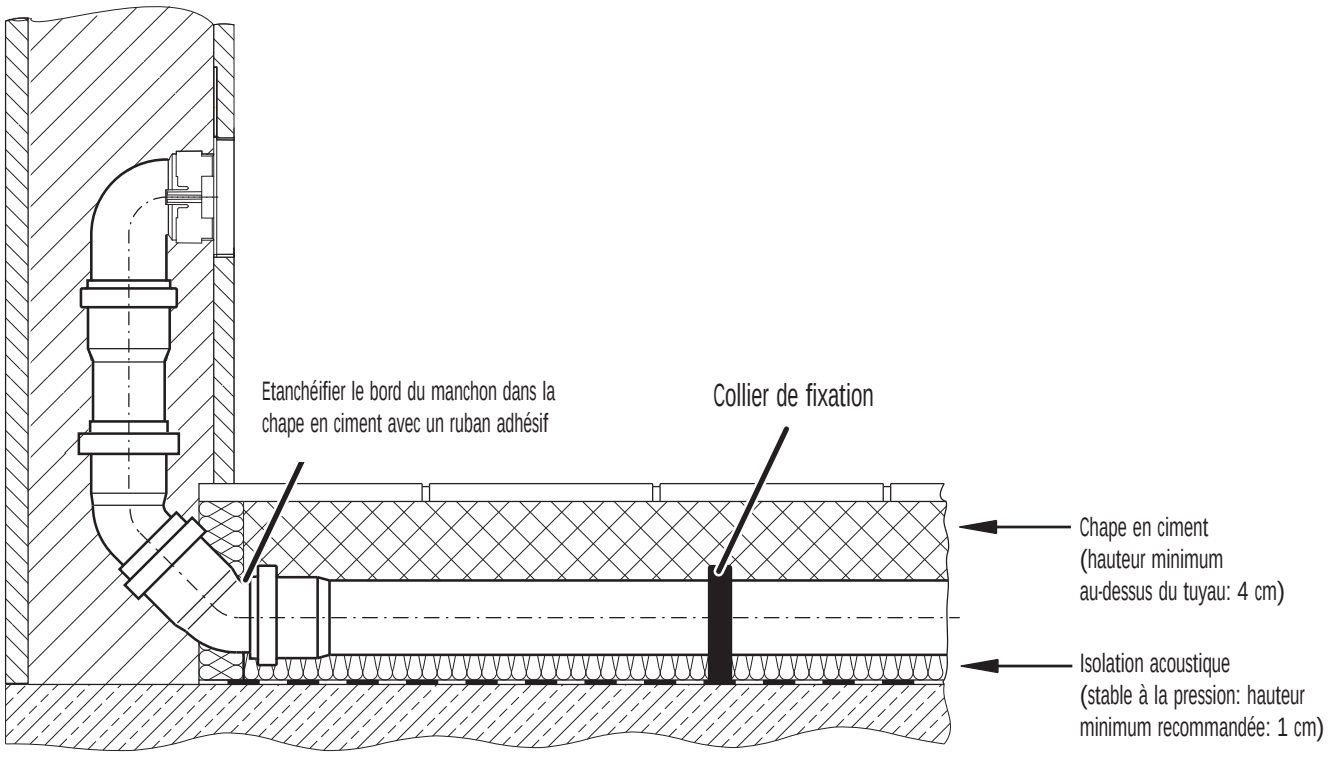
- Poser les tubes (DN 50) si possible en les encastrant dans les murs (pose noyée), si nécessaire toutefois (dans la cave par exemple) les tubes peuvent rester apparents ou alternativement être placés derrière un garnissage, dans des socles, marches ou dans des faux plafonds, entre autres possibilités de pose.
- Planification du réseau d'aspiration sous forme de boucle (dans la cave) avec conduites ascendantes vers les niveaux supérieurs.
- Ne pas utiliser d'autres coudes à 90° (en dehors du coude siphon et le cas échéant d'un coude de raccordement à l'aspirateur)
- Si nécessaire, enrober les raccords de tube et les prises d'air d'un agent de glissement avant de les assembler.

Ne jamais utiliser d'huiles ou de graisses!

incorrect



⚠ **Attention, tenir compte lors de l'étude du circuit de toutes les installations qui se trouvent dans les planchers, comme par exemple système de chauffage par le sol etc..**


Etanchéifier le bord du manchon dans la chape en ciment avec un ruban adhésif
Collier de fixation
Chape en ciment (hauteur minimum au-dessus du tuyau: 4 cm)
Isolation acoustique (stable à la pression: hauteur minimum recommandée: 1 cm)

5.2. Installation des prise d'air standard, Premium et de sol :

5.2.1 Tableau de présentation :

Type d'installation	Prises d'air				
	Premium			Standard	Sol
	KU	KF	MU		
Télécommande	X	X	X	X	X
Module à fil	X	–	X	–	X

	Cadre de montage	
	05	15
Epaisseur enduit X	0,5 cm	1,5 cm

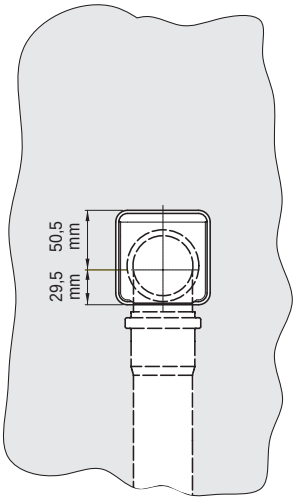
5.2.2 Prises standard sans cadre de montage

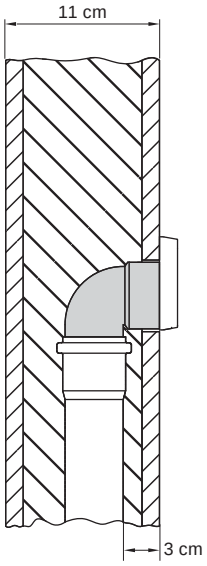
– Installer le coude comme jonction sur le rebord de la prise d'air et enduire

– Le coude est situé toujours sous l'enduit (Mur ou cloison de 11 cm minimum), à positionner à ras de la surface,(enduit décoratif et tapisserie compris)

– **Remarque:**
le coude doit tomber à ras de l'habillage du mur ou cloison hors épaisseur de l'enduit.

Le milieu de la prise d'air ne correspond pas au milieu du coude.



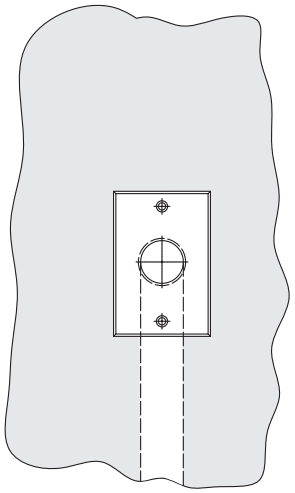


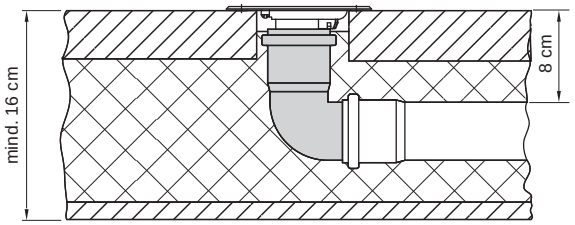
5.2.3 Installation des prises de sol

– **Remarque:**

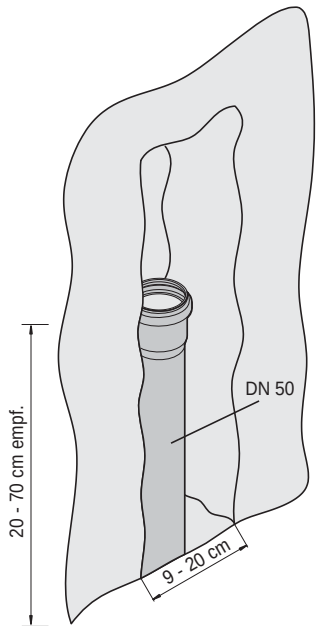
– Maintenir un angle de 90° (tube de réduction inclus) du coude à la prise d'air.

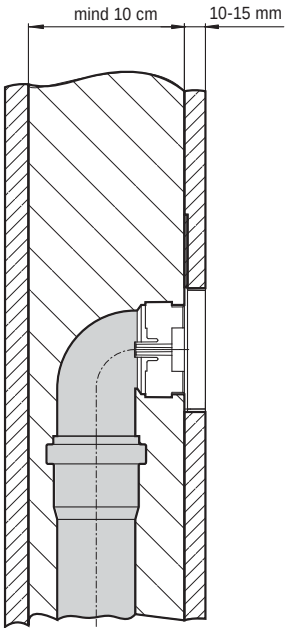
– Bien fixer la chape à l'endroit de la prise d'air.





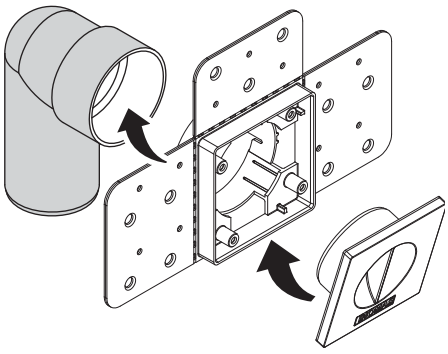
5.2.4 Installation de la prise d'air Premium

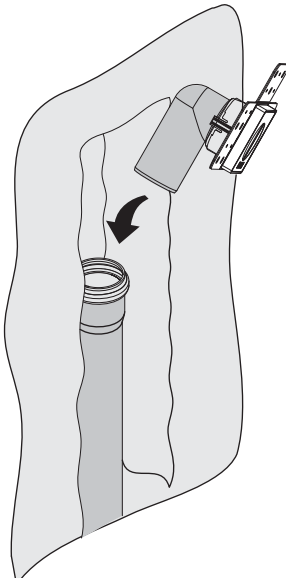


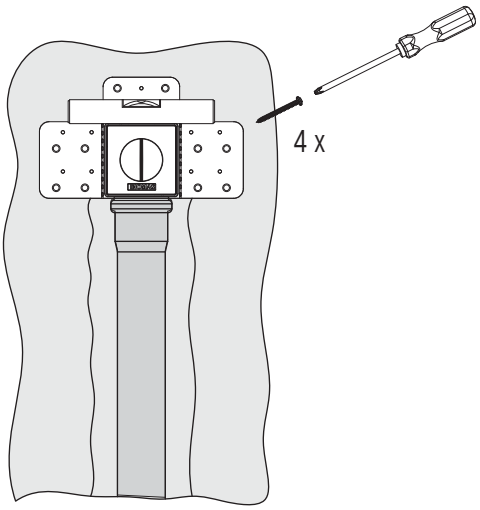


Préparation voir schéma

Installation Contre-prise

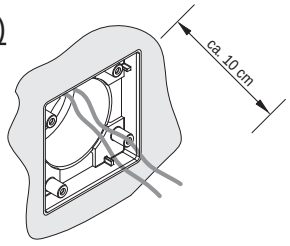




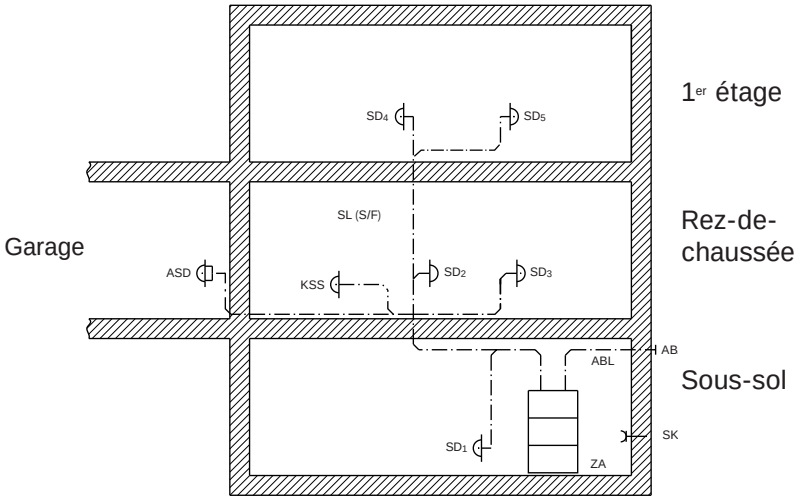


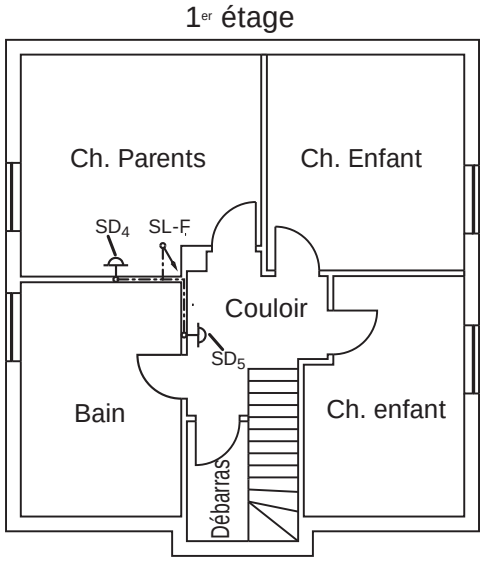
En cas d'utilisation du modulateur (ou transformateur)

– Placer les fils à partir du cadre de montage

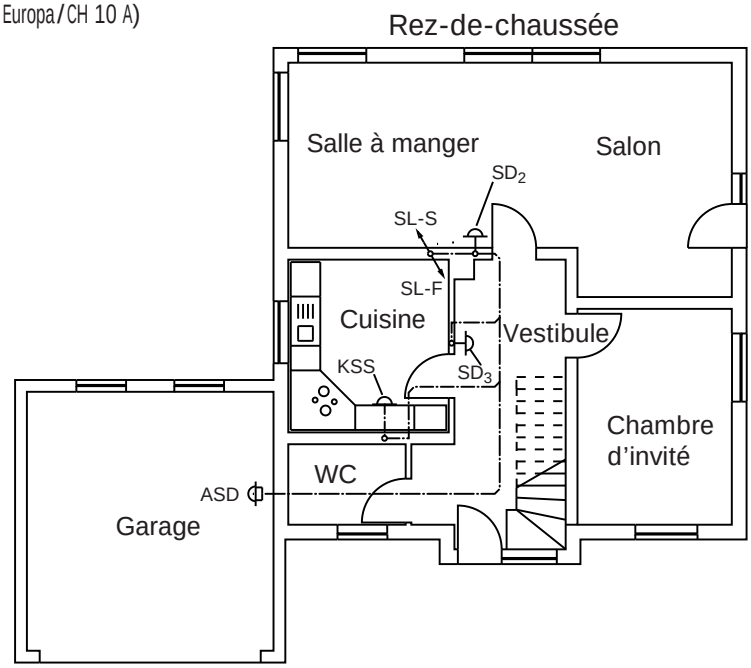


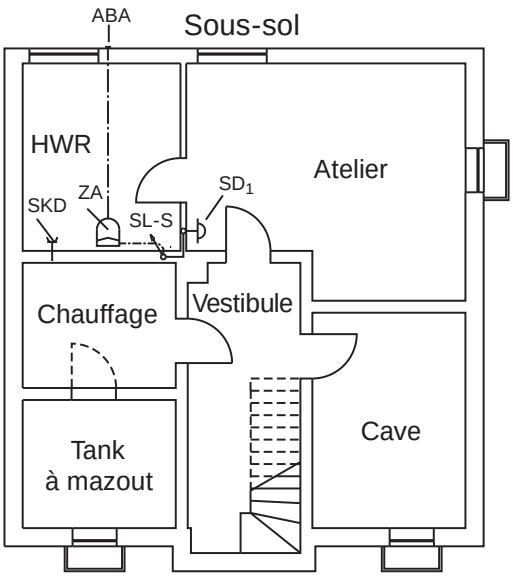
5.3 Schéma de l´installation



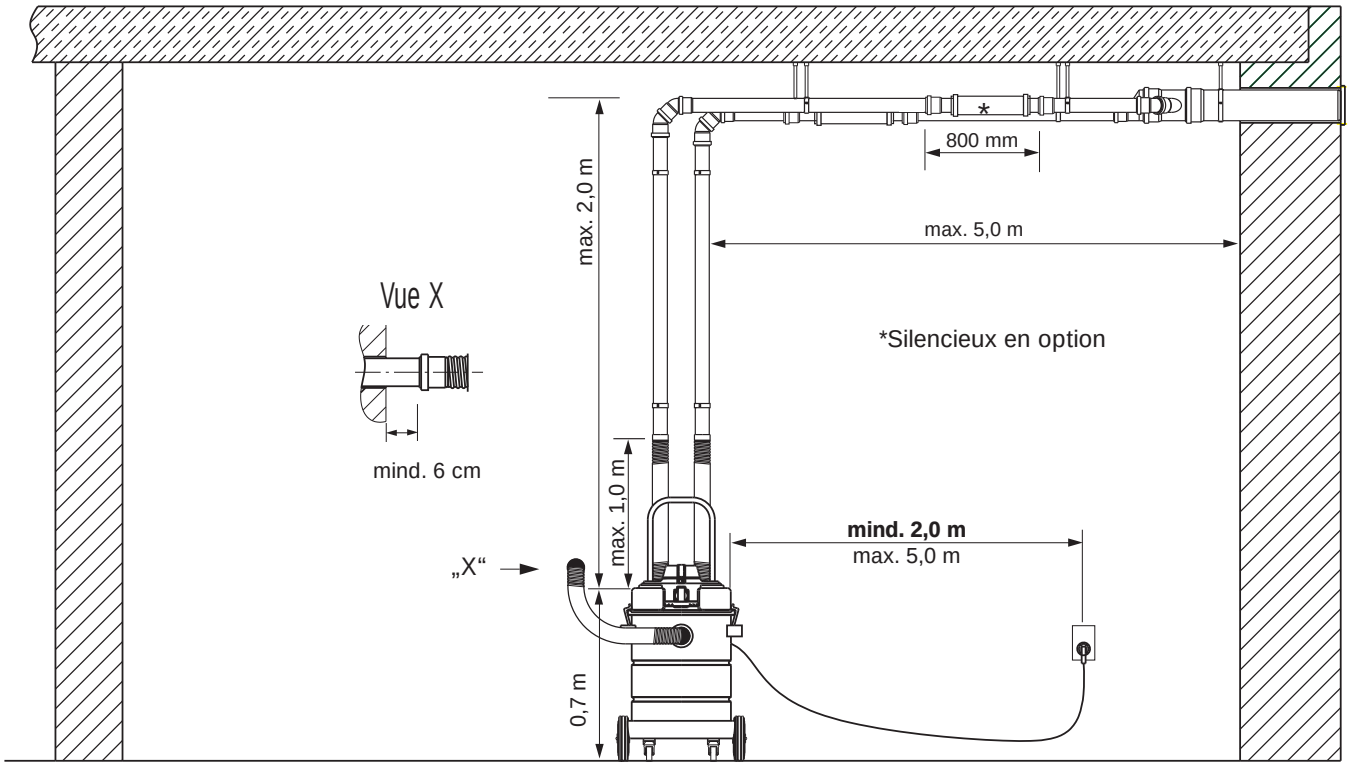


SKD = Prise de courant de sécurité (230 V, 16 A Europa/CH 10 A)
ABA = Raccord sortie d'air
ABL = Conduite sortie d'air
KSS = ramasse-poussières aspirant
SL-F = Conduite aspirante descendante ♀
SL-S = Conduite aspirante ascendante ♂
SD = Prise d'air
ZA = Aspirateur central
ASD = Prise d'air





5.4 Installation de la conduite de sortie d'air / de la gaine d'aspiration et de la prise électrique pour aspirateurs centraux mobiles à télécommande :



Conduite d'aspiration (DN 50)

– Le manchon de raccordement de la conduite d'aspiration doit, autant que possible, dans le cas d'une pose noyée dépasser d'au moins 6 cm dans la pièce.
– La distance entre le manchon de raccordement et l'aspirateur doit, autant que possible, ne pas être supérieure à 1,0 m.

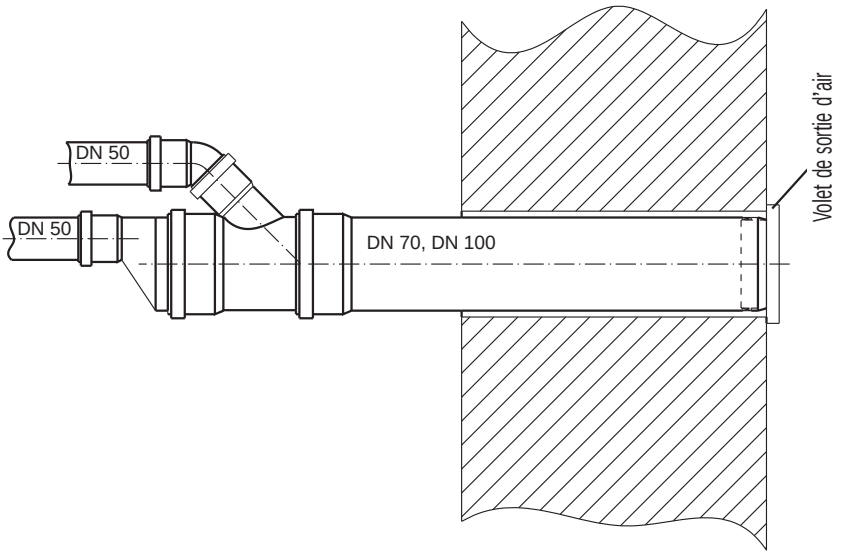
Prise électrique

– La prise de courant de sécurité (230 V, 16 A Europe / CH 10 A) doit être posée **à au moins 2 m et au maximum à 5 m de distance** de l'emplacement où se trouve l'aspirateur central.
– **Un écart minimum de 2 m doit être absolument respecté entre le module récepteur radio et l'aspirateur.**

Conduites de sortie d'air (2 unités DN 50)

– Equiper la traversée du mur vers l'extérieur d'un volet de sortie d'air
– Ecart vertical entre la sortie dans le mur et la cote supérieure de l'aspirateur central au maximum 2 m
– Ecart horizontal entre la sortie dans le mur et l'aspirateur central au maximum 5 m.
– Approcher les conduites de sortie d'air jusqu'à 1 m minimum de l'aspirateur central afin de pouvoir effectuer le raccordement des flexibles de sortie d'air.
– Faire sortir les conduites de sortie d'air soit telle quelle, soit en utilisant un raccord vers l'extérieur, sans réduction de la section (min. DN 70/50)

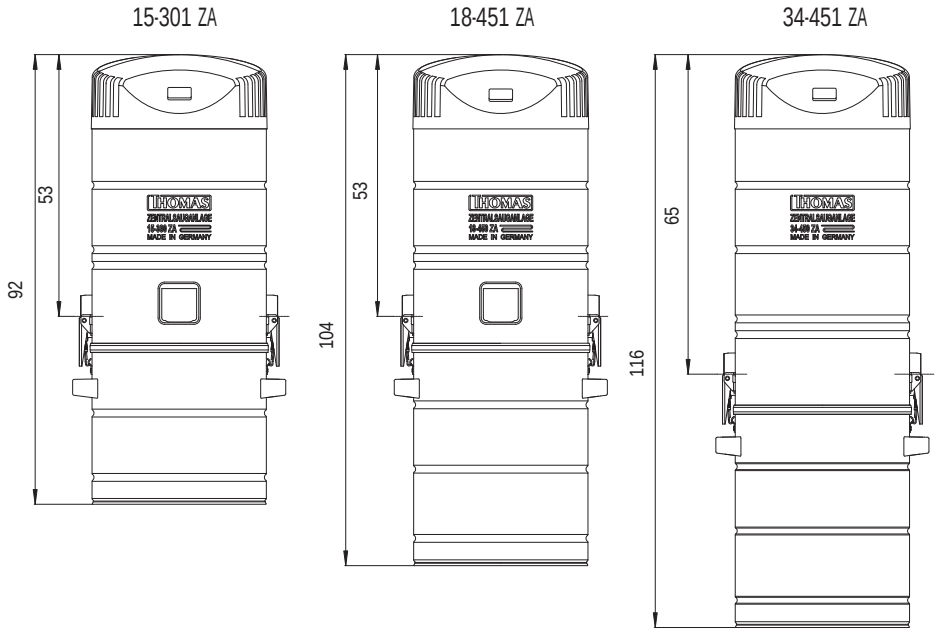
⚠ **Monter la / les conduite(s) de purge en respectant une inclinaison de 2% min. par rapport au volet de purge!**

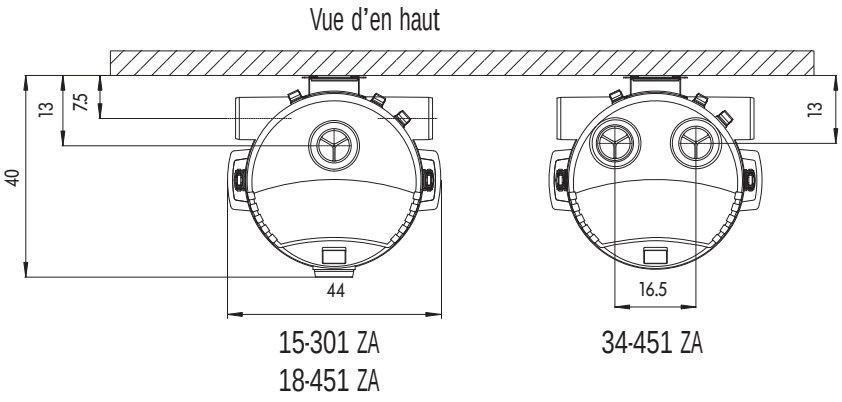


Terminaison de la sortie d'air: Avec les conduites de sortie d'air DN 70, il faut à pied d'œuvre effectuer une adaptation au volet de sortie d'air (DN 100).

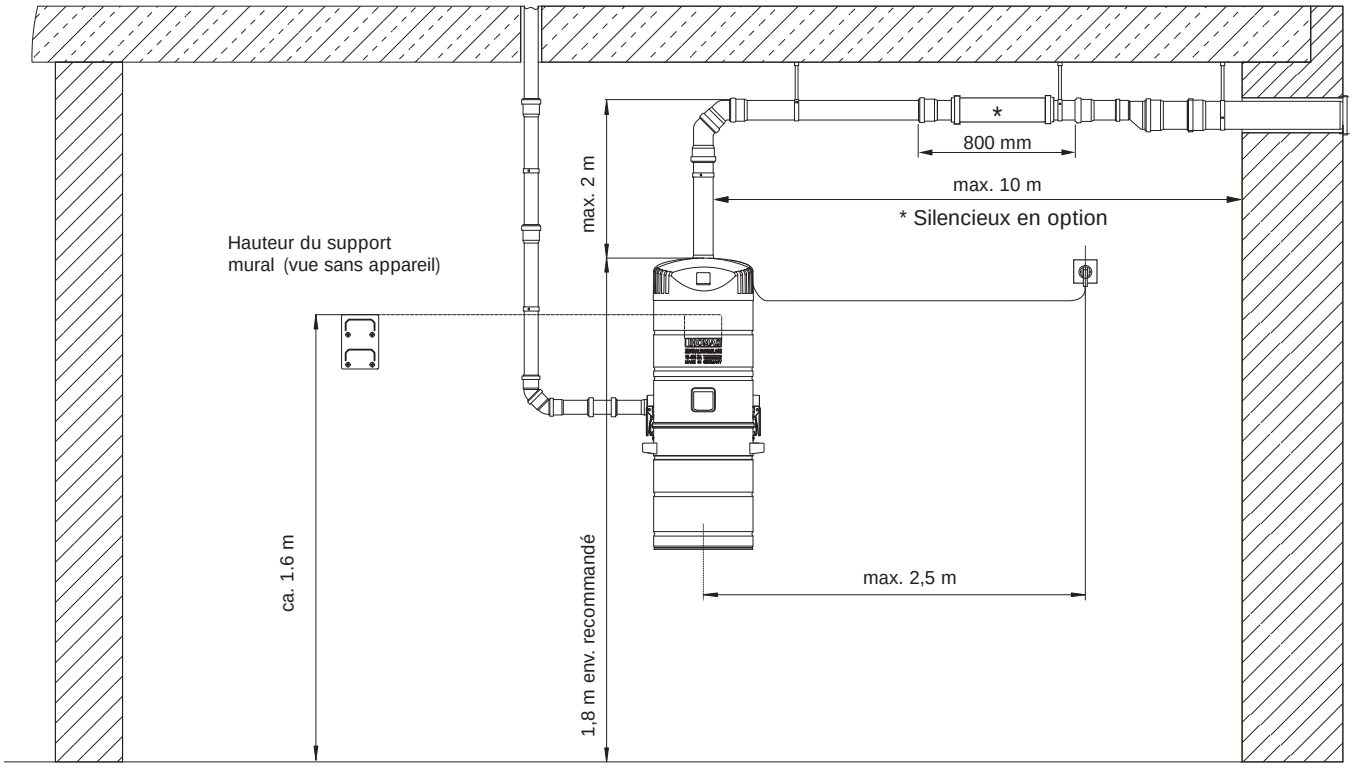
5.5 Installation de la conduite de sortie d'air / de la gaine d'aspiration et de la prise électrique pour aspirateurs centraux (fixes) à télécommande :

5.5.1 Côtes des appareils





5.5.2 Exemple d'installation



Conduite d´aspiration (DN 50)

– Possibilité de raccordement à gauche ou à droite
– Elle peut être raccordée à droite ou à gauche s´il existe deux conduites ascendantes:

Nota bene: si vous devez raccorder deux conduites d´aspiration, les former systématiquement – dans le premier mètre après l´aspirateur central – comme conduite ascendante!

Prise électrique

– Installer la prise à contact de protection (230 V, 16 A Europe / CH 10 A*) protégée individuellement à une **distance 2,5 m max.** du lieu d´installation de l´aspirateur central.

*) Seulement appliable auprès des modèles 15-301 ZA et 18-451 ZA.

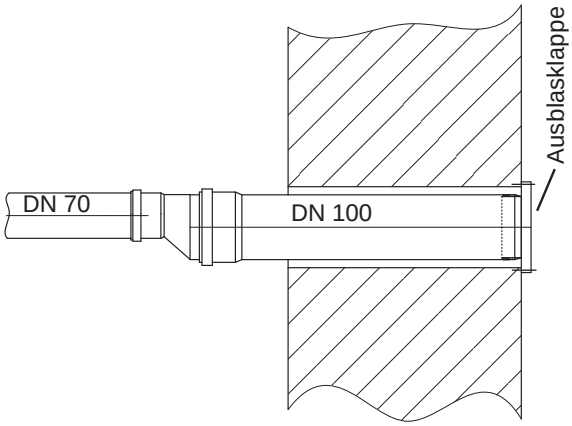
Conduite(s) de purge (DN 70)

– Pour les systèmes 15-301 ZA und 18-451 ZA une conduite de purge
– Pour le système 34-451 ZA deux conduites de purge
– Doter la traversée murale vers l´extérieur d´un volet de purge
– Distance verticale entre la sortie murale et l´arête supérieure de l´aspirateur central max. 2 m
– Distance horizontale entre la sortie murale et l´aspirateur central max. 10 m

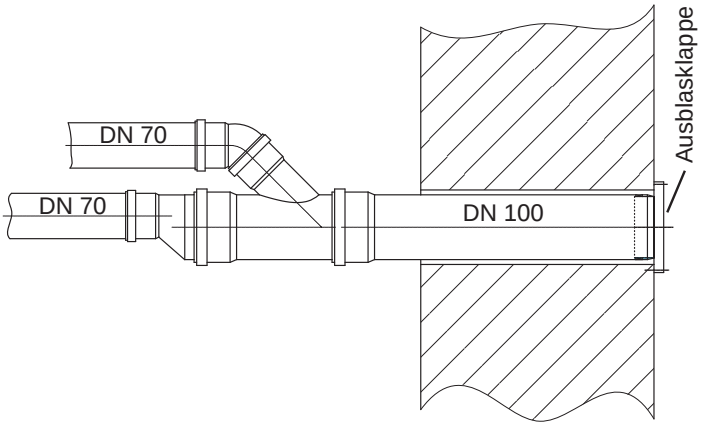
Amener les conduites de purge, individuellement ou par une pièce de raccordement, vers l´extérieur sans réduction de la section transversale (min. DN 100/70). En ce qui concerne les systèmes 34-451, les deux conduites de purge (DN 70) doivent être amenées vers l´extérieur par le biais d´une pièce de raccordement.

⚠ **Monter la/les conduite(s) de purge en respectant une inclinaison de 2% min. par rapport au volet de purge!**

Modèle
15-301 ZA, 18-451 ZA



Modèle
34-451 ZA

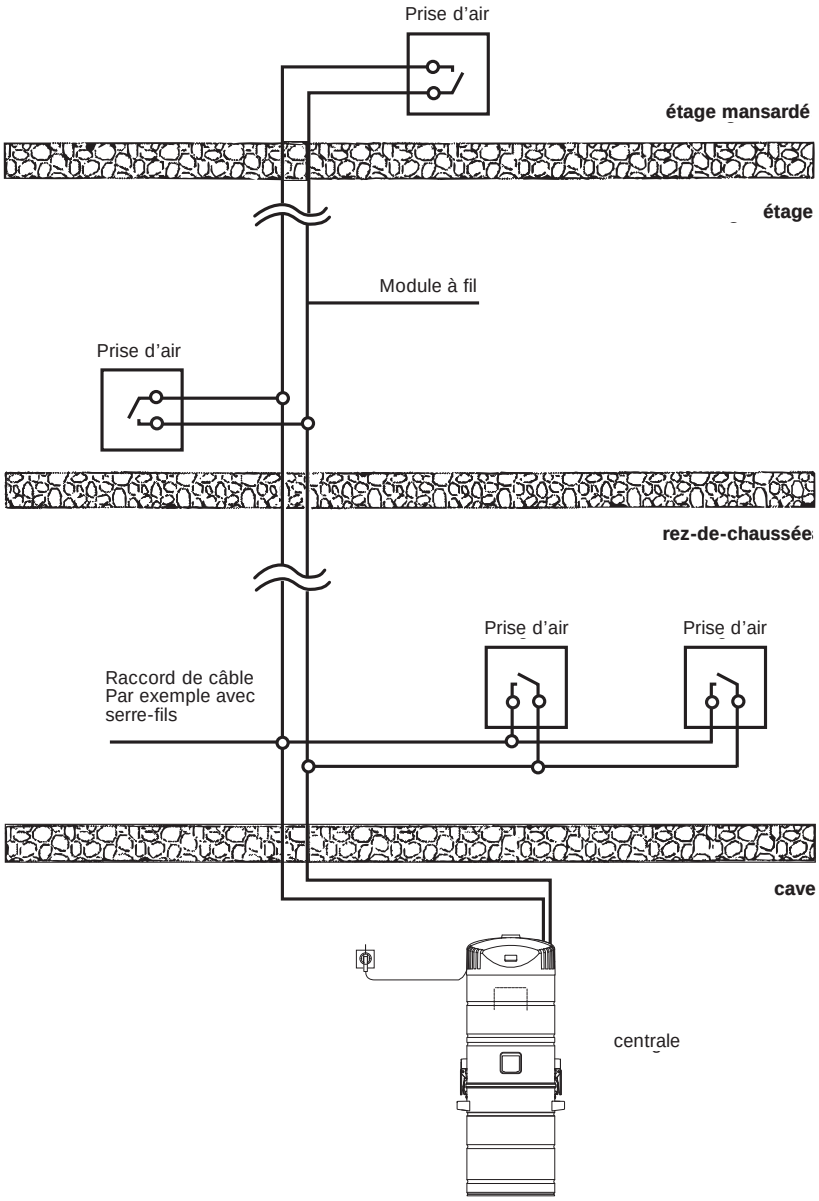


Fermeture de purge: s´il s´agit d´une conduite de purge DN 70, elle doit être adaptée sur place au volet de purge (DN 100).

5.6 Schéma de jonction à fil

Schéma des prises d'air à fil

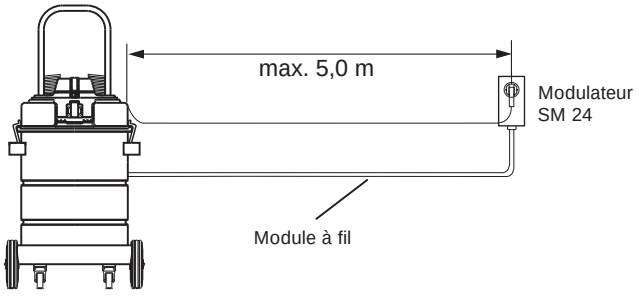
A l'origine, l'installation des fils doit être parallèle à la gaine d'aspiration jusqu'à chaque prise d'air munie de contact.
(Fil de min 2 x 0.75^2, 24V).



– Modulateur SM 24V

(En Suisse SM 24 V6CH, max. 10 A)

La prise électrique à installer pour le modulateur doit se situer à 5 m au plus de la centrale d'aspiration.
(230 V, 16A Europe/ Suisse 10A)



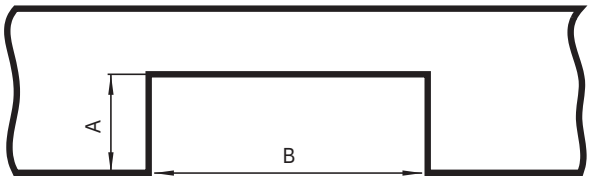
6. Ramasse miette cuisine dans la plinthe (Accessoire)

6.1 Position du ramasse-tout aspirant

Monter le ramasse-tout aspirant de préférence dans la plinthe du socle de la cuisine incorporée, hauteur min. 7 cm. Le mieux est d'utiliser des plinthes emboîtables sur les éléments de cuisine. Nous recommandons de positionner le ramasse-tout aspirant au centre par rapport aux éléments de cuisine supérieurs.

Dans le cas d'éléments séparés, une largeur minimum de 60 cm est nécessaire. Découpe nécessaire, voir l'esquisse.

Découpe dans la plinthe du socle



6.1.2. Possibilité de raccordement du ramasse miettes

	Aspirateurs centraux fixes	Aspirateurs centraux mobiles
Télécommande	X	X
Module à fil	X	–*

*) Peut être utilisé avec le module de commande SM 24V (accessoire spécial)

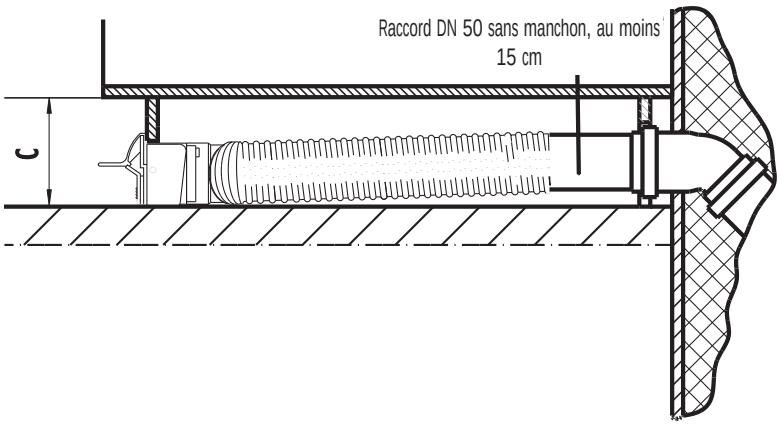
6.1.3. Kit de raccordement

	A	B	C	D
Plastifié	6 cm	17 cm	7 cm	25 cm
Acier inoxydable	4 cm	17 cm	12 cm	5 cm

Attention: Dans le cas d'une installation à télécommande, nous recommandons la pose, lors du montage d'un ramasse miette, d'un émetteur relais.

6.2. Installation de la conduite d'aspiration

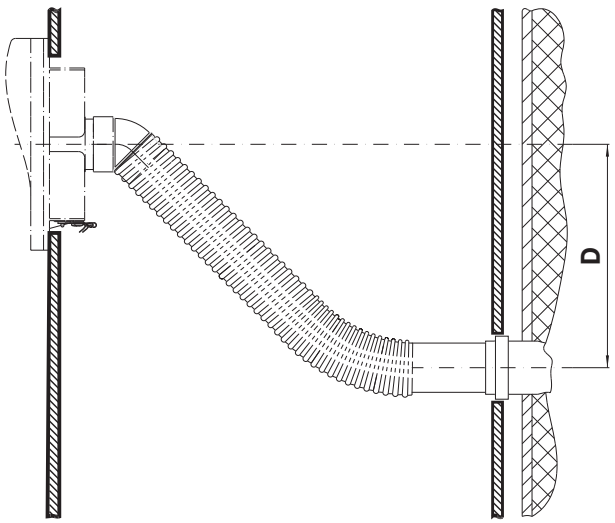
Le raccord (à fournir par le client) doit sortir du mur sur au moins 15 cm en direction du ramasse-poussières aspirant.



Dans la cas d'une installation à fil , le montage du fil doit suivre jusqu'au bout du ramasse miette lui-même.

Remarque: Dans les cuisines incorporées avec une profondeur d'éléments de plus de 60 cm, il faut prévoir un flexible raccord plus long en conséquence. L'axe du raccord doit être positionné vers la gauche ou la droite degrè D par rapport à la position future du ramasse-tout dans la plinthe.

Si le ramasse-tout dans la plinthe est monté après montage des prises d'air, il faut fermer le raccord de façon étanche avec un bouchon aveugle.

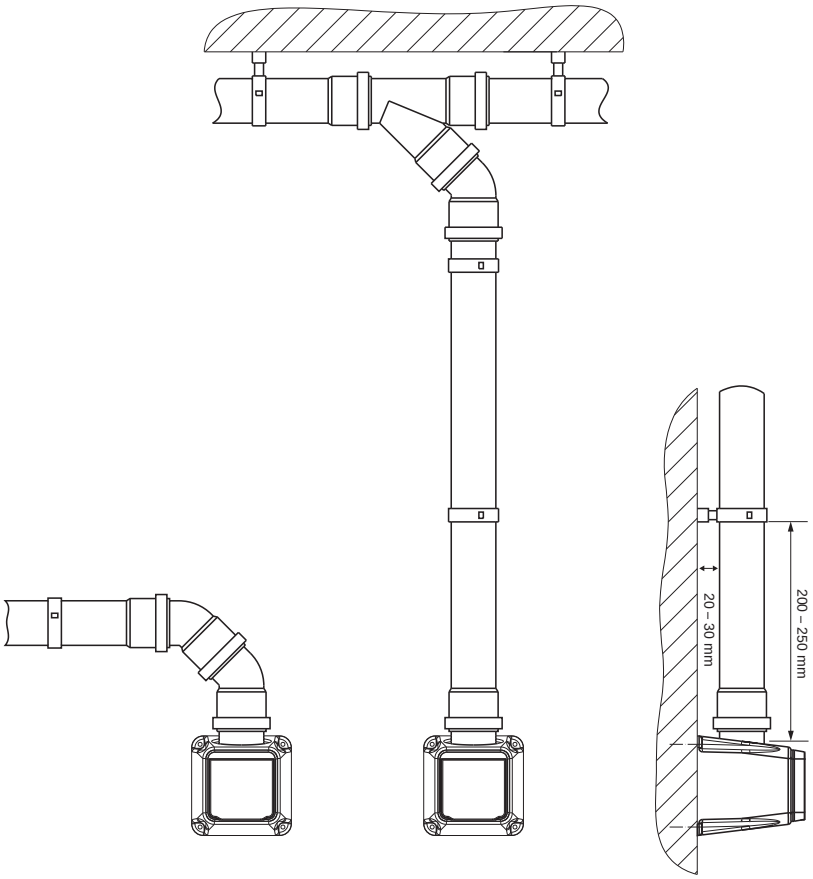


7. Prise d'air apparente

Lors de la planification du montage apparent d'une prise d'air THOMAS; il faut tenir compte des points suivants:

– L'écart entre le mur et la partie inférieure du tuyau doit être d'au moins 20 cm.

– Le raccordement au tuyau doit toujours s'effectuer par le haut.

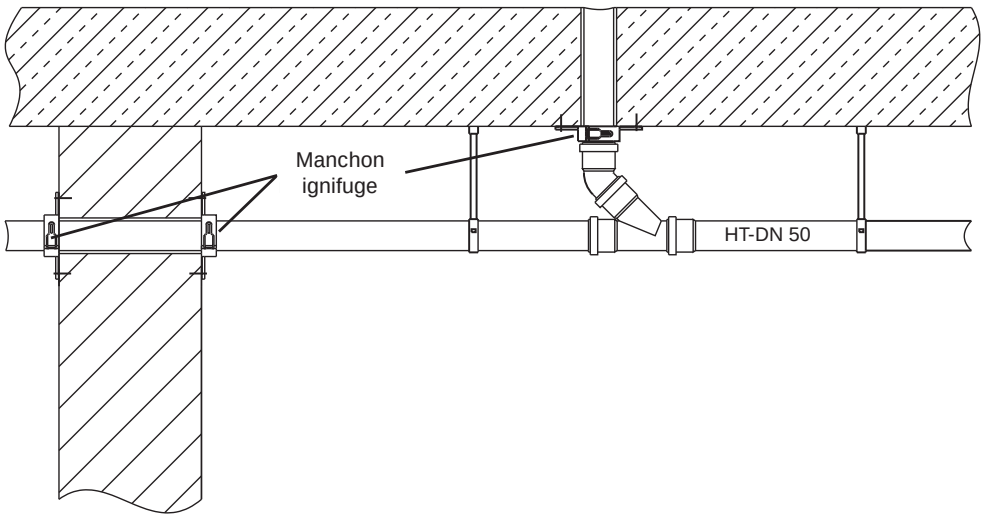


8. Protection contre les incendies

Si la conduite aspirante (HT-DN 50) doit être acheminée à travers des tronçons pare-feu, il faut en règle générale prévoir un isolement du tube, par exemple au moyen de manchons ignifuges

Remarque: Demander le détail des prescriptions auprès des autorités locales responsables pour la lutte contre les incendies.

Le manchon ignifuge THOMAS R 90 satisfait aux revendications pour mise en œuvre dans les planchers et les murs (F 90).



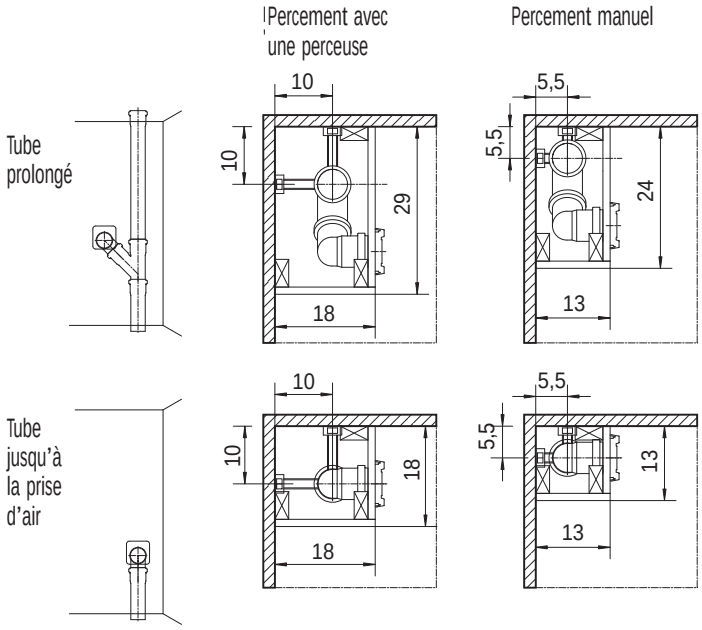
9. Equipement ultérieur

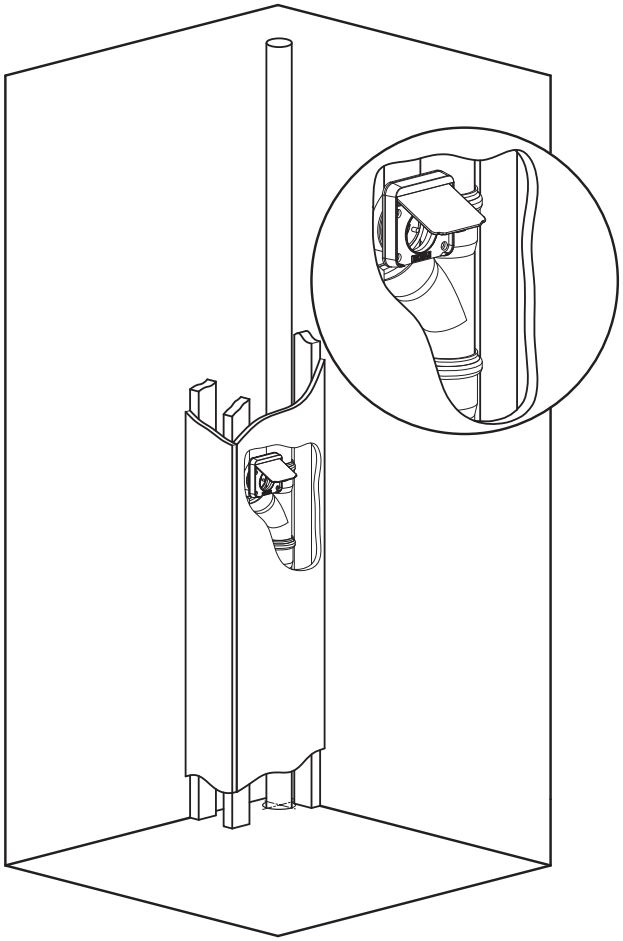
Une conduite d'aspiration peut être installée ultérieurement dans

– un coin de pièce
– une cheminée non utilisée
– là où est prévue un lambrissage (mur et/ou plafond)
– un conduit d'aération

Pour installer la conduite d'aspiration dans un coin de pièce, procéder comme suit:

1. Procéder aux brèches requises pour la pose de la conduite d'aspiration à l'endroit voulu
Le diamètre de forage (diam. du foret > diam du manchon) pour des tubes HT-PVC (DN 50) doit être au minimum 66 mm.





Exemple de montage et d'installation d'une conduite d'aspiration dans le coin d'une pièce

2. Installer le système de tuyauterie

3. Enficher provisoirement les prises d'aspiration, s'assurer qu'elles fonctionnent et déterminer les cotes de la construction intérieure et du revêtement extérieur.
– Les prises d'aspiration doivent être installées à env. 700 mm au dessus du sol.

4. Reporter la position des prises d'aspiration sur le revêtement extérieur et réaliser une brèche
– Matériaux utilisables: plâtre, panneaux d'agglomérés, planches profilées, tôles en alu, planches HDF, tôle inoxydable, etc.

5. Fabriquer et poser la sous-construction nécessaire pour le revêtement extérieur
Matériaux utilisables: lattes volige, angles alu, cornières de tôle, etc

6. Poser le revêtement extérieur et crépir, peindre ou tapisser

7. Monter les prises d'aspiration
Pour une pose ultérieure de la conduite d'aspiration dans le mur, ce dernier doit avoir un épaisseur minimale de 85 mm.
Notre service technique se tient à votre disposition pour vous fournir de plus amples renseignements.

Servicestellen

Österreich
Erwin Reicher
Hochenegg 17
8262 Ilz
Tel. 0043 3385 583
Fax 0043 3385 220 40
E-Mail: thomas.service@aon.at

Pölz GmbH
Brünner Str. 5
1210 Wien
Tel. 0043 1 2785 365
Fax 0043 1 2785 3655
E-Mail: poelz@aon.at

Ernst Wallnöfer
Elektro-Industrievertretung
Bundesstr. 29 NEU RUM
6003 Innsbruck
Tel. 0043 512 26 38 38
Fax 0043 512 26 38 38 26
E-Mail: office@wallnoefer-elektro.at

Niederlande
AirFan B.V.
Bedrijvenweg 17
7440 AC Nijverdal
Tel. 0031 548 366 366
Fax 0031 548 365 320
E-Mail: ventilatie@airfan.nl

Belgien
Fa. ACEDEM S.p.r.l.
Rue Vanderkindere 87
B-1180 Bruxelles (Uccle)
Tél. 0032 (0) 2 344 47 12
Fax 0032 (0) 2 343 43 49
e-mail: acedem@skynet.be

BVBA New ETP
Passtraat 121
B-9100 Sint-Niklaas
Tél. 0032 (0) 3 777 39 63
Fax 0032 (0) 3 777 26 11
e-mail: info@newetp.be

Servinter (Servilux)
Luikersteenweg 221
B-3500 Hasselt
Tél. 0032 (0) 11 28 17 80
Fax 0032 (0) 11 28 17 91
e-mail: info@servilux.be

Besuchen Sie uns im Internet:
www.zentralsauganlage.de

THOMAS
DIE SAUBERE LÖSUNG

GAW 12.09
Teile-Nr. 188 184

Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG · Postfach 1820 · 57279 Neunkirchen/Siegerland · Hellerstr. 6 · 57290 Neunkirchen/Siegerland
Telefon: +49 (0)2735 788-0 · Fax: +49 (0)2735 788-519 · Internet: www.robert-thomas.de · e-mail: info@robert-thomas.de · Belgie:
THOMAS SPRL Tél.: +32 (0) 36.05.98.72 · Télécopie: +32 (0) 36.05.76.82 · e-mail: thomas.sprl@skynet.be · www.thomasbelgium.be
Österreich: Tel./Fax: +43 (0) 6212/20084 · Mobil: +43 (0) 664/1443500 · e-mail: m-handl@robert-thomas.de
France: Tél.: 06.71.71.38.99 · Télécopie: 01.47.51.49.08 · e-mail: patrick.crozel@wanadoo.fr · www.aspirateur-central.fr